

Mfr. method for lipstick with inner core

Patent number: DE4442197
Publication date: 1996-02-22
Inventor: WEISSIN FRITHJOF (DE); MADAUS GUENTER (DE)
Applicant: COFA COSMETIC FABR GMBH (DE)
Classification:
- international: A45D40/16
- european: A45D40/16
Application number: DE19944442197 19941117
Priority number(s): DE19944442197 19941117

Also published as:

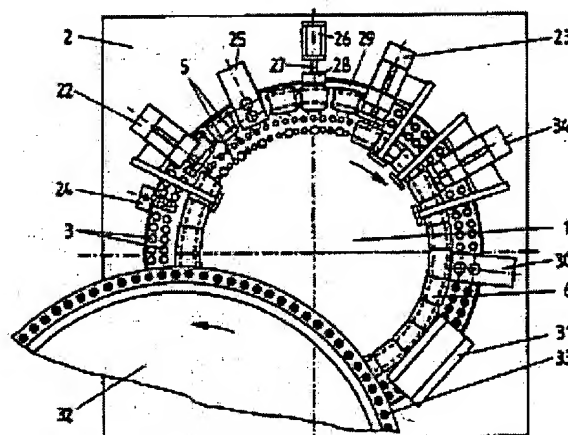


EP0712593 (A1)

EP0712593 (B1)

Abstract of DE4442197

The method involves determining and setting the cycle time for the rotation of the casting table w.r.t. the melting temperature of the poured material that makes up the coloured outer coating of the lipstick, the pre-heat temperature and pre-heating time and the cooling temperature and cooling time of the mould. The core insert is wetted through vertical sprues with a separating medium e.g. silicon oil. The mould is warmed by a warm water circulation. The next step involves the removal of an insert from a ready position and fixture in a pouring position thus forming six moulds in a sector. The space between the core insert and the mould is filled with the molten, coloured coating material from the bottom by dip filling process. The mould is then cooled by water circulation. The insert is then ventilated in two stages, the first has the insert being removed 2 to 3mm from the mould, while the molten material is still soft, and held in this position for 4 seconds. The second stage of the ventilation has the insert withdrawn 0.5 to 1mm from the mould. The hollow core, formed by the insert is then filled with a second molten material.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 44 42 197 C 1

⑤1 Int. Cl.⁶:
A 45 D 40/16

⑳ Aktenzeichen: P 44 42 197.4-23
㉑ Anmeldetag: 17. 11. 94
㉒ Offenlegungstag: —
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 22. 2. 96

DE 44 42 197 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:
COFA Cosmetic-Fabrikations-GmbH, 64720
Michelstadt, DE

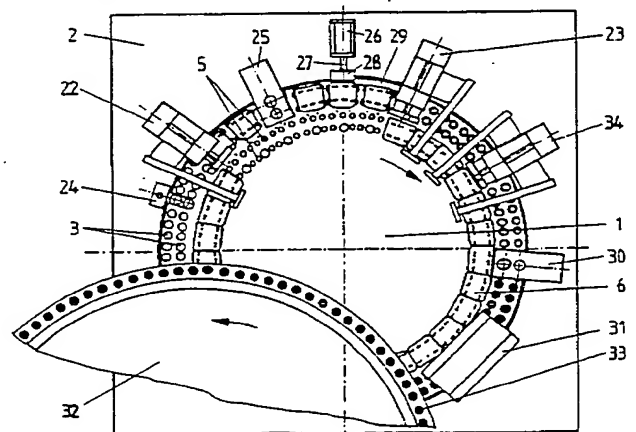
⑦4 Vertreter:
H. Felke und Kollegen, 10367 Berlin

⑦2 Erfinder:
Weissin, Frithjof, 64756 Mossautal, DE; Madaus,
Günter, 64711 Erbach, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE-PS 9 00 544
GB 11 01 033
JP 54-113661 A2 in »Patents Abstract of Japan«, C-63
vom 7. Nov. 1979, Vol. 3/No. 133;

⑤4 Verfahren und Gießanlage zur Herstellung eines Lippenstiftes mit pflegendem Innenkern

⑤7 Die Aufgabe besteht darin, die bekannten Verfahren und Gießanlagen derart auszubilden, daß eine automatische und kostengünstige Herstellung eines Lippenstiftes mit pflegendem Innenkern ermöglicht wird.
Dazu sind im Gießtisch (1) zwei Reihen von Aufnahmebohrungen (5) zur Positionierung einer Einsatzvorrichtung (6) mit sechs Kerneinsätzen ausgebildet. Nach dem Erwärmen der Gießformen (3) setzt ein Handlingsgerät (22) die Einsatzvorrichtung (6) in die Gießformen (3) ein, der Lippenstift-Außenmantel wird mittels einer Gießeinrichtung (25) gegossen und die Gießformen (3) werden gekühlt.
Vor dem Einsetzen des Kristallisationsprozesses erfolgt das Anlüften der Einsatzvorrichtung (6) in zwei Stufen mittels eines durch einen Pneumatikzylinder (26, 27) betätigten keilförmigen Kunststoffkörpers (28) sowie einer geneigten Ebene (29). Die Einsatzvorrichtung (6) wird mit einem Handlingsgerät (23) völlig herausgezogen und in den Aufnahmebohrungen (5) abgelegt. Nachdem der Kristallisationsprozeß im Außenmantel abgeschlossen ist, wird der Innenkern mittels einer Gießeinheit (30) unterfüllt eingebracht. Kurz vor Beendigung der Innenkernschrumpfung wird die Kopfzone des überstehenden Außenmantels durch eine Anschmelzeinheit (31) angeschmolzen und der Innenkern eingekapselt.



DE 44 42 197 C 1

lügen der Einsatzvorrichtung 6 vorzubeugen, andererseits erhöht ein relativ großer Bohrungsdurchmesser den Flächendruck an der Einsatzstelle, wodurch bei einem häufigen Verwenden der Einsatzvorrichtung 6 Beschädigungen am Boden der Gießform 3 auftreten können.

Mittels der Einrichtung 25 erfolgt nunmehr das dosierte Tauchfüllen des zwischen Gießform 3 und Kerneinsatz 12 befindlichen Hohlraumes mit geschmolzener Gießmasse für den Lippenstift-Außenmantel. Dazu fährt eine Tauchdüse durch die Füllöffnung 20 in der Platte 11 hindurch und bringt die Gießmasse vom Boden der Gießform 3 beginnend in den Hohlraum ein.

Nach dem Gießen des Lippenstift-Außenmantels setzt die Kühlung der Gießformen 3 ein, die bis zur Fertigstellung des kompletten Lippenstiftes beibehalten wird. Gekühlt wird in bekannter Weise durch einen temperierten Wasserumlauf, der die Gießformen 3 umspült.

Zu einem Zeitpunkt, in dem der Kristallisationsprozeß innerhalb der Gießmasse für den Lippenstift-Außenmantel und damit der Schrumpfungprozeß noch nicht eingesetzt hat, wird als nächster Schritt die Einsatzvorrichtung 6 gleichförmig in zwei Stufen angelüftet.

Der Lippenstift-Außenmantel befindet sich zu diesem Zeitpunkt noch in einem etwa teigigen Zustand. Der Zeitpunkt für das Anlüften ist deshalb von besonderer Bedeutung, da für den Fall, daß die Schrumpfung bereits eingesetzt hat, der Lippenstift-Außenmantel auf dem Kerneinsatz 12 aufschumpfen und beim vertikalen Anlüften mit aus der Gießform 3 herausgezogen würde.

In der ersten Anlüftungsstufe fährt die Kolbenstange 27 des Pneumatikzylinders 26 während des Stillstandes des Gießtisches 1 mit einer gleichförmigen Bewegung innerhalb von 3 Sekunden horizontal vor und drückt den keilförmigen Kunststoffkörper 28 in den Spalt zwischen der Unterseite der Platte 11 und dem Gießtisch 1.

Um einen besseren Eingriff zu ermöglichen, ist die Spitze des Kunststoffkörpers 28 zweckmäßigerweise mit einem Radius von 3,5 mm versehen.

Durch diese Bewegung des Kunststoffkörpers 28 wird die Einsatzvorrichtung 6 2 bis 3 mm vertikal bewegt, d. h. aus den Gießformen 3 herausgezogen. Dadurch, daß die Gießformbünde 4 mit den Aussparungen 14 bis 19 auf der Unterseite der Platte 11 im Eingriff stehen, ist eine ausreichende vertikale Führung gegeben, die ein Ankippen der Einsatzvorrichtung 6 beim Anlüften ausschließt.

Der Kunststoffkörper 28 behält für 4 Sekunden seine ausgefahrene Position bei. Der Gießtisch 1 bewegt sich nun im nächsten Takt in Drehrichtung weiter, wodurch die in der ersten Stufe angelüftete Einsatzvorrichtung 6 auf eine geneigte Ebene 29 mit einem Neigungswinkel von 2° übergeleitet wird.

Die weitere Drehung des Gießtisches 1 hat zur Folge, daß die Einsatzvorrichtung 6 in der zweiten Stufe nochmals um 0,5 bis 1 mm vertikal aus den Gießformen 3 herausgezogen wird.

Das Handlingsgerät 23 ergreift die Einsatzvorrichtung 6 an der Platte 11, zieht diese völlig aus den sechs Gießformen 3 eines Sektors heraus und legt sie wieder in der Bereitstellungsposition ab.

In dem anschließenden Verfahrensschritt wird eine optische Überprüfung der Kerneinsätze 12 auf das Vorhandensein von Teilen oder kompletten Lippenstift-Außenmänteln vorgenommen. Dazu wird die Einsatzvorrichtung 6 durch das dritte Handlingsgerät 34 nochmals vertikal aus dem Aufnahmesektor 7 herausgenommen,

die Kerneinsätze 12 mittels optischer Sensoren abgetastet und wieder in den Aufnahmesektor 7 abgelegt. Das Ergebnis der optischen Überprüfung wird an die Steuerung des Handlingsgerätes 34 gemeldet. Für den Fall, daß sich Reste des Lippenstift-Außenmantels an einem Kerneinsatz 12 befinden, wird die Einsatzvorrichtung 6 in eine horizontal angeordnete Ausschleusbahn (in der Zeichnung nicht dargestellt) bei gleichzeitiger Displayanzeige "Kerneinsatz verschmutzt" abgelegt.

Dadurch wird verhindert, daß der Gießtisch 1 gestoppt werden muß, was zur Folge hätte, daß der bereits erläuterte Aufschumpfungseffekt eintreten würde.

Der verschmutzte Kerneinsatz 12 wird gereinigt und die Einsatzvorrichtung 6 anschließend wieder manuell in den Aufnahmesektor 7 eingesetzt.

Nachdem der Kristallisationsprozeß des gegossenen Lippenstift-Außenmantels und damit dessen Schrumpfungprozeß durch die andauernde Kühlung der Gießformen 3 weitgehend abgeschlossen ist, erfolgt in einem weiteren Verfahrensschritt durch die Einrichtung 30 das Tauchfüllen des ausgebildeten Kernhohlraumes mit geschmolzener Kerngießmasse.

Dazu fährt eine Tauchdüse vertikal bis zum Boden der Gießform 3 und bringt die Gießmasse von unten nach oben dosiert in den Kernhohlraum ein. Die Kerngießmasse ist dabei so dosiert, daß der pflegende Innenkern gegenüber der Länge des Lippenstift-Außenmantels um 2 bis 3 mm unterfüllt wird. Der Innenkern wird also um den vorbezeichneten Betrag kürzer als der Lippenstift-Außenmantel ausgeführt.

Kurz vor Beendigung des Innenkernschrumpfungprozesses, was dadurch erkennbar ist, daß sich im oberen Teil des gegossenen Innenkernes ein Trichter oder ein sogenannter Sinkkrater bildet, wird in dem nachfolgenden Verfahrensschritt mit Hilfe der Anschmelzeinheit 31 die Kopfzone des Lippenstift-Außenmantels angeschmolzen. Die angeschmolzene Gießmasse für den Lippenstift-Außenmantel fließt dabei in den im Innenkern ausgebildeten Trichter, das sogenannte Coring und schmilzt diesen wieder etwas an. Dadurch wird eine stoffliche Bindung der beiden Gießmassen erzielt und der Innenkern durch die überschüssige Lippenstift-Mantelmasse praktisch eingekapselt.

Dem Zeitpunkt für das Anschmelzen kommt eine besondere Relevanz zu. Einerseits muß der Lippenstift-Außenmantel soweit erkaltet sein, daß nur die Kopfzone und nicht der übrige Teil des Außenmantels geschmolzen wird. Andererseits kann es dann, wenn der Innenkern bereits relativ erkaltet ist, beim Einfließen der geschmolzenen Lippenstift-Mantelmasse zur Bildung von Lunkern, beispielsweise in Form von Luft einschüssen kommen, die der angestrebten stofflichen Bindung der beiden Gießmassen entgegen wirkt. Eine feste Verankerung des Innenkerns im Lippenstift-Außenmantel kann auf diese Weise nicht gewährleistet werden.

Diese Verankerung ist aber für die Durchführung des nächsten Verfahrensschrittes, nämlich des Entformens des abgekühlten Lippenstiftes aus der Gießform 3 und das Einbringen in den Lippenstifthalter 33 mittels Druckluft eine Voraussetzung.

Wie bereits dargelegt, ist unterhalb der zwei Gießformen 3, die entformt werden sollen, eine pneumatische Auswurfleinheit installiert, die zum Zeitpunkt des vorgesehenen Entformens mit einer im Boden einer jeden Gießform 3 angeordneten Bohrung in Verbindung stehen. Über diese Bohrung wird in bekannter Weise Druckluft in die Gießform 3 eingeleitet, wodurch der

Lippenstift aus der Gießform 3 entfernt und in den Lippenstifthalter 33 "eingeschossen" wird.

Ist nun eine feste Verankerung zwischen dem Innenkern und dem Lippenstift-Außenmantel nicht erfolgt, wird durch die Einleitung der Druckluft der Innenkern aus dem Lippenstift-Außenmantel "herausgeschossen". Dies wird sicher auch dadurch begünstigt, daß sich am Innenkern noch Reste des Silikonöls vom Benetzen der Kerneinsätze 12 befinden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Lippenstiftes mit pflegendem Innenkern mit folgenden Schritten:

- Ermitteln und Einstellen der Taktzeit für die Drehung des Gießtisches in Abhängigkeit von der Schmelztemperatur der Gießmasse für den farbgebenden Lippenstift-Außenmantel und für den pflegenden Innenkern, der Vorwärmtemperatur und Vorwärmzeit bzw. der Kühltemperatur und Kühlzeit der Gießformen;
- Benetzen der Kerneinsätze und Gießformen durch vertikal geführtes Sprühen mit einem Trennmittel, vorzugsweise Silikonöl;
- Erwärmen der Gießformen durch temperierten Wasserumlauf;
- Entnehmen einer Einsatzvorrichtung mit sechs Kerneinsätzen aus der Bereitstellungsposition und fixiertes Einsetzen in die Gießposition, die durch einen Sektor von sechs Gießformen gebildet wird;
- dosiertes, vom Boden der Gießform vertikal nach oben geführtes Tauchfüllen des Hohlraumes zwischen Gießform und Kerneinsatz mit geschmolzener Gießmasse für den farbgebenden Lippenstift-Außenmantel;
- Kühlen der gefüllten Gießform durch temperierten Wasserumlauf;
- gleichförmiges vertikales Anlüften der Einsatzvorrichtung in zwei Stufen zu einem Zeitpunkt, in dem der Kristallisationsprozeß innerhalb der Gießmasse und damit der Schrumpfungsprozeß noch nicht eingesetzt hat und sich der gegossene Lippenstift-Außenmantel noch in einem etwa teigigen Zustand befindet, wobei die Einsatzvorrichtung in der ersten Anlüftungsstufe um 2 bis 3 mm vertikal aus den Gießformen herausgezogen, diese Position 4 Sekunden lang gehalten wird und in der zweiten Anlüftungsstufe die Einsatzvorrichtung nochmals um 0,5 bis 1 mm vertikal aus den Gießformen herausgezogen wird;
- völliges Herausziehen der Einsatzvorrichtung aus einem Sektor von Gießformen und Ablegen der Einsatzvorrichtung in die Bereitstellungsposition;
- Entnehmen einer Einsatzvorrichtung aus der Bereitstellungsposition, optische Überprüfung der Kerneinsätze auf das Vorhandensein von Gießmasse des Lippenstift-Außenmantels und Fehlermeldung an die Steuerung eines Handlingsgerätes sowie an ein Display;
- dosiertes, vom Boden der Gießform vertikal nach oben geführtes Tauchfüllen des Kernhohlraumes mit geschmolzener Gießmasse für den pflegenden Innenkern, nachdem der Kristallisationsprozeß des gegossenen Lippen-

stift-Außenmantels und damit dessen Schrumpfungsprozesses abgeschlossen ist, wobei die Gießmasse für den Innenkern in einem Niveau in den Kernhohlraum eingebracht wird, das um 2 bis 3 mm geringer als das Niveau des gegossenen Lippenstift-Außenmantels ist;

— Anschmelzen der Kopfzone des Lippenstift-Außenmantels kurz vor Beendigung des Innenkernschrumpfungsprozesses und Einkapselung des gegossenen Innenkerns bei gleichzeitiger Fortführung des Kühlens der Gießformen;

— Kühlen der Gießformen bis zur Auskristallisation und Verfestigung der angeschmolzenen Kopfzone des Lippenstift-Außenmantels sowie des Innenkerns;

— Entformen des abgekühlten Lippenstiftes aus der Gießform und Einbringen in den Lippenstifthalter mittels Druckgas, vorzugsweise Druckluft.

2. Gießanlage zur Herstellung eines Lippenstiftes mit pflegendem Innenkern, im wesentlichen bestehend aus einem feststehenden Tischteil, einem getaktet drehbaren Gießtisch mit zweireihig radial angeordneten Gießformen, Einrichtung zum dosierten Einfüllen und Temperieren der Gießmasse, zur Heizung und Kühlung der Gießformen sowie zum Ausstoßen des geformten Gegenstandes mittels Druckluft, dadurch gekennzeichnet, daß parallel und fluchtend zu den zweireihig radial angeordneten Gießformen (3) in dem getaktet drehbaren Gießtisch (1) zwei Reihen von Aufnahmebohrungen (5) zur zeitweisen Aufnahme einer Einsatzvorrichtung (6) für die Ausbildung des jeweiligen Innenkernhohlraumes ausgebildet sind, wobei jeweils sechs Aufnahmebohrungen (5) einen Aufnahmesektor (7) bilden und die mittlere Bohrung der unteren Reihe eines Aufnahmesektors (7) mit einer Hülse (8) versehen ist, deren Durchmesser und Überstand zur Ebene des Gießtisches (1) der Anordnung und Ausbildung der Gießformen (3) entspricht und in der oberen Reihe eines jeden Aufnahmesektors (7) zwischen der mittleren und der linken bzw. rechten Aufnahmebohrung (5) je ein Lagebestimmerelement in Form eines Aufnahmebolzens (9) vorgesehen ist und daß die Einsatzvorrichtung (6) eine trapezförmige Platte (11) mit sechs leicht konisch ausgebildeten Kerneinsätzen (12) umfaßt, wobei das obere Ende der Kerneinsätze (12) in der Platte (11) befestigt und durch diese bündig hindurchgeführt ist, die aus der Unterseite der Platte (11) herausragende Länge der Kerneinsätze (12) größer als die mittlere Tiefe der Gießformen (3) ist sowie das untere Ende eines jeden Kerneinsatzes (12) eine Schräge aufweist, die der Neigung des Bodens der Gießform (3) entspricht und entlang der Mittellinie eines jeden Kerneinsatzes (12) eine Entlüftungsbohrung (13) eingebracht ist, deren Durchmesser 30 bis 40% des mittleren Außendurchmessers eines Kerneinsatzes (12) beträgt und die Kerneinsätze (12) in der Platte (11) entsprechend der Mittellinienabstände der Gießformen (3) eines Sektors angeordnet sind und sich die Einsatzvorrichtung (6) weiterhin dadurch auszeichnet, daß auf der Unterseite der Platte (11) sechs Aussparungen (14 bis 19) zur Aufnahme der aus der Ebene des Gießtisches (1) hervorstehenden Gießformbünde (4) und zwei

Nuten (10) für die beiden Aufnahmebolzen (9) ausgebildet sind, axial versetzt zu den Kerneinsätzen (12) jeweils eine Füllöffnung (20) in die Platte (11) eingebracht ist sowie an der hinteren und vorderen Stirnfläche der Platte (11) ein bzw. zwei Spitzsenkungen (21) für den Eingriff dreier Handlingsgeräte (22, 23 und 34) vorgesehen sind und dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einer Einrichtung (25) zum dosierten Füllen der Gießformen (3) mit Gießmasse für den farbgebenden Lippenstift-Außenmantel und dem zweiten Handlingsgerät (23) auf dem den Gießtisch (1) peripher umgebenden feststehenden Tischteil (2) nacheinander ein in Richtung des Drehtischmittelpunktes ausgerichteter Pneumatikzylinder (26), dessen ausfahrbare Kolbenstange (27) mit einem keilförmigen Kunststoffkörper (28) versehen ist, sowie eine geneigte Ebene (29) mit einem Neigungswinkel von 2° angeordnet ist und daß zwischen dem zweiten Handlingsgerät (23) und einer Einrichtung (30) zum dosierten Füllen des Kernhohlraumes mit Kerngießmasse ein drittes Handlingsgerät (34) und eine Einrichtung zur optischen Kontrolle der Kerneinsätze (12) auf den feststehenden Tischteil (2) installiert ist sowie daß sich an die Einrichtung (30) zum dosierten Füllen des Kernhohlraumes eine Anschmelzeinheit (31) mit einem Infrarot-Heizstab anschließt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Außendurchmesser der konischen Kerneinsätze (12) 5 mm, der obere Außendurchmesser 5,5 mm und der Durchmesser der Entlüftungsbohrung (13) 2 mm beträgt.

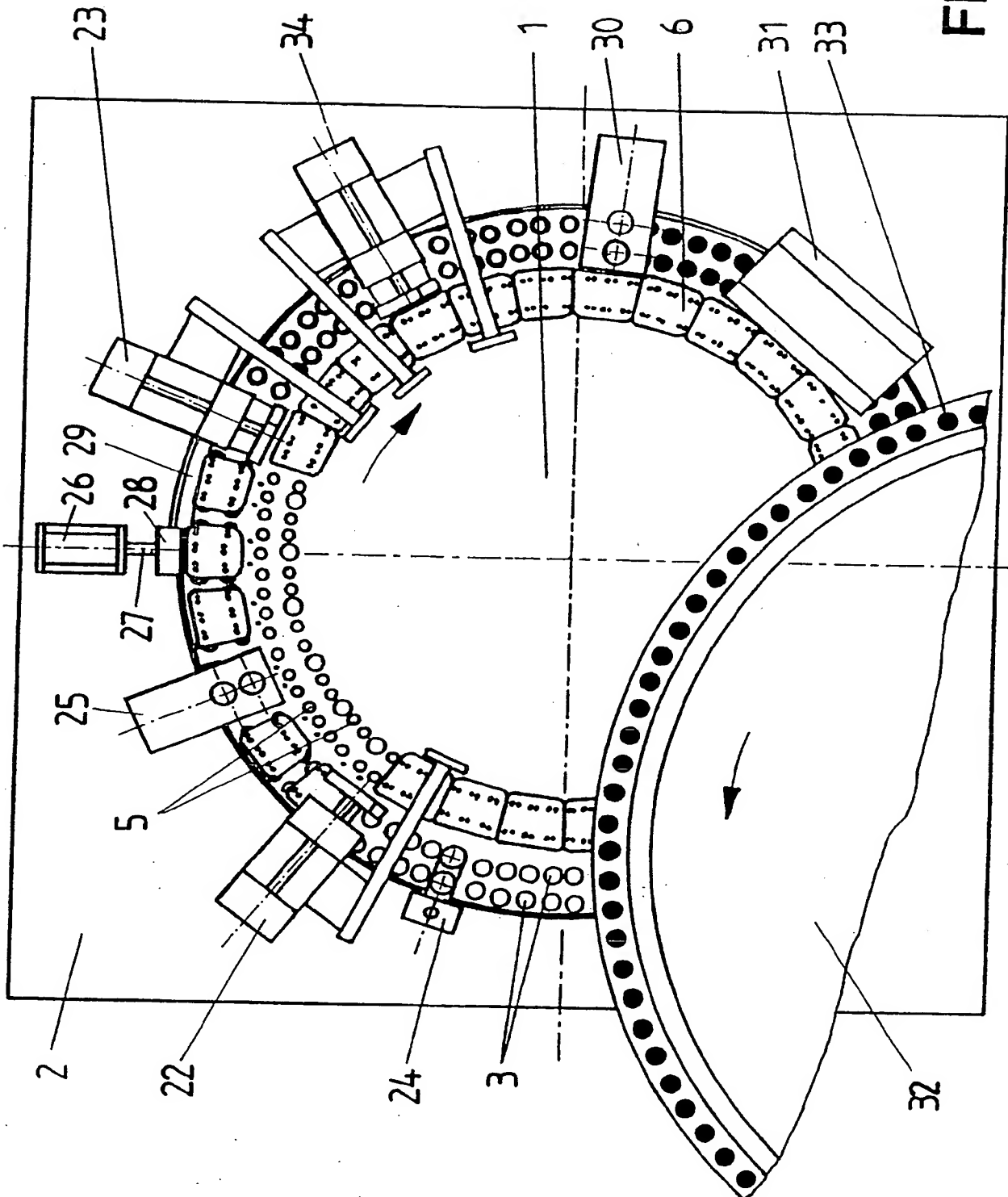
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die aus der Platte (11) herausragende Länge der Kerneinsätze (12) 0,5 mm größer als die mittlere Tiefe der Gießformen (3) ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spitze des keilförmigen Kunststoffkörpers (28) mit einem Radius von 3,5 mm versehen ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

FIG. 1



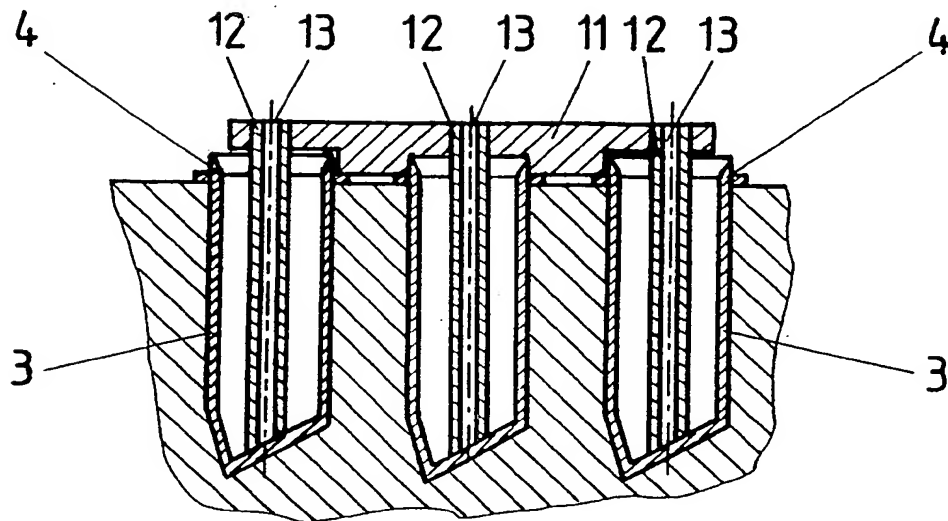


FIG. 2

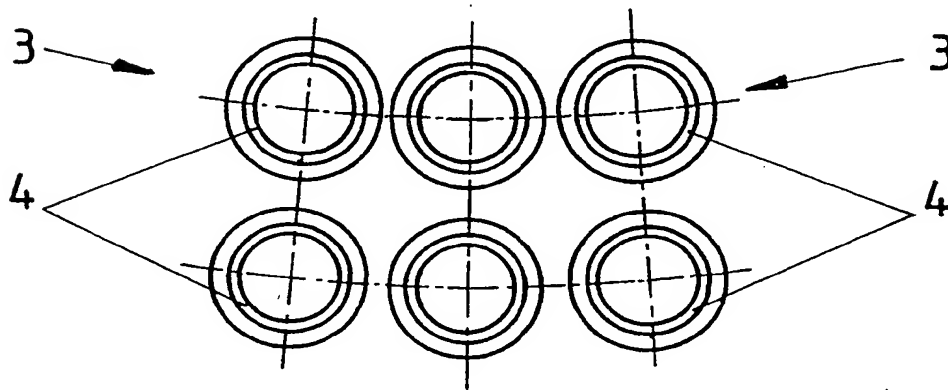


FIG. 3

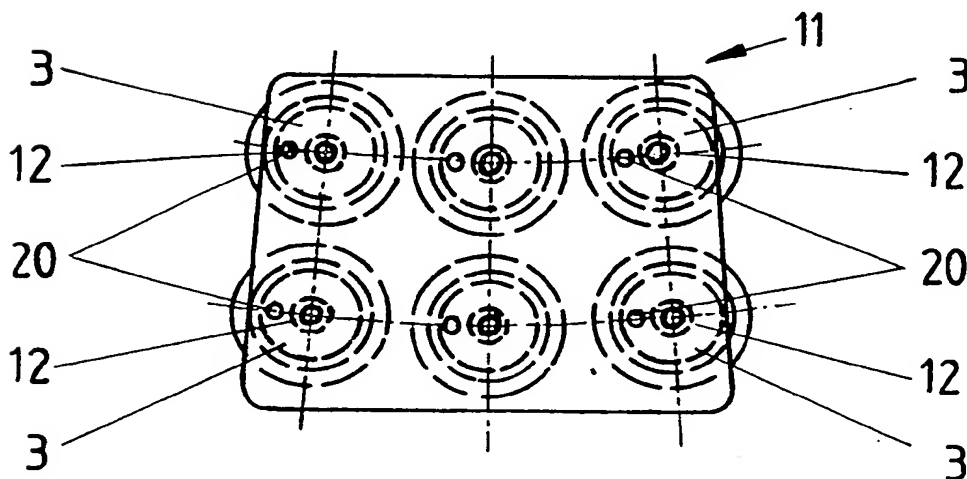


FIG. 4

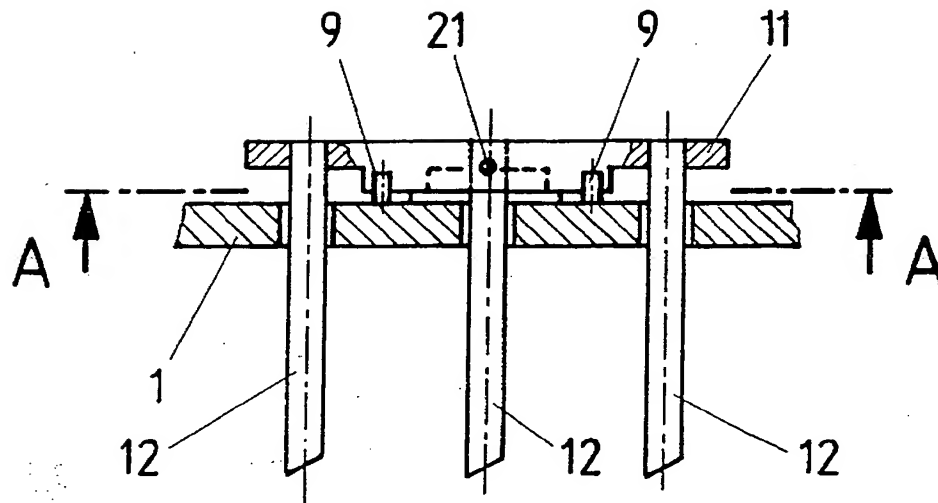


FIG. 5

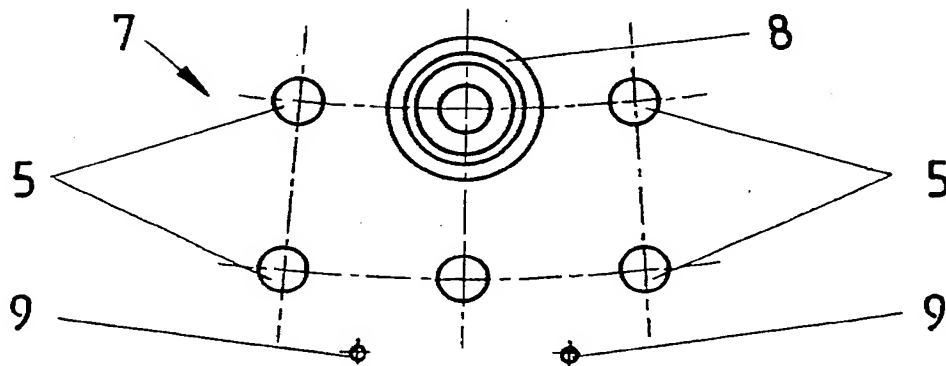


FIG. 6

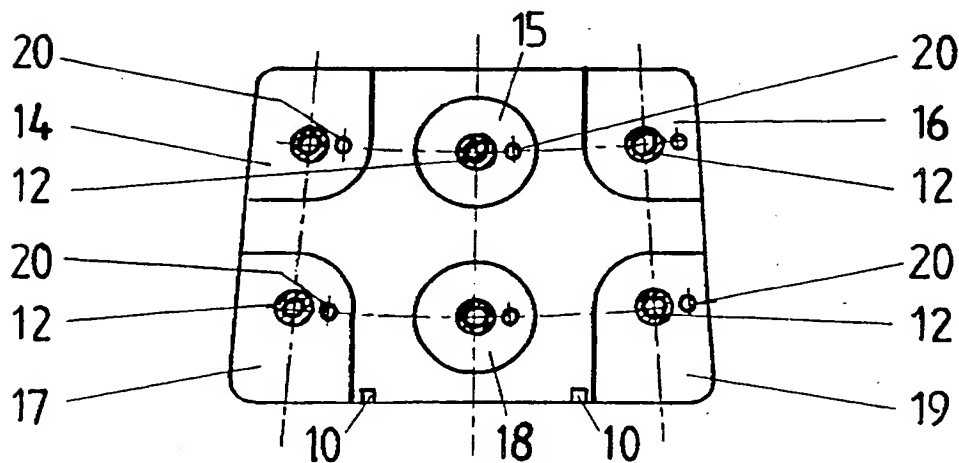


FIG. 7